

No.13 高減衰層をもつ超高層建物の振動特性

鈴木 利哉^{*1} 新上 浩^{*1} 山中 久幸^{*2} 鈴木 亨^{*3} 小坂 英之^{*4} 江頭 寛^{*4}

アスペクト比の大きい超高層建物は、曲げ変形が卓越し、各層にダンパーを配置しても十分な減衰性が得られにくいことが知られている。そこで、本研究では、超高層建物においてもダンパーの減衰性能を發揮させるため、剛性が低く減衰性の高い層と、剛性の高い層を組み合わせる構成する制震架構を提案した。検討の結果、本架構は、曲げ変形が抑制されること、高減衰層に変形が集中し、振動性状の制御が可能となることが明らかとなった。

キーワード：超高層建物，制震構造，アスペクト比，固有値解析，モード減衰，地震応答解析

No.13 Vibration Characteristics of High-rise Buildings with High-damping Stories

TOSHIYA SUZUKI^{*1} HIROSHI SHINJO^{*1} HISAYUKI YAMANAKA^{*2} TORU SUZUKI^{*3}
HIDEYUKI KOSAKA^{*4} HIROSHI EGASHIRA^{*4}

It is difficult for high-rise buildings with large aspect ratios to obtain sufficient damping performance even if the dampers are arranged on each story. This proposal contends that building structures which combine low rigidity and high damping stories together with high rigidity stories obtain sufficient damping performance. From the results of various response analysis, it is clarified that the flexural deformation and the vibration properties of this framework is controlled by concentrating deformation on the high damping stories.

Key Words: High-rise Building, Damped Structure, Aspect Ratio, Eigenvalue Analysis, Modal Damping, Earthquake Response Analysis

*1 建築研究開発部 研究員 Researcher, Architecture Department

*2 建築研究開発部 部長 Director, Architecture Department

*3 建築研究開発部 室長 Manager, Architecture Department

*4 建築研究開発部 主任研究員 Senior Researcher, Architecture Department